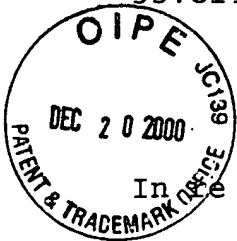


35.C14796

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of:)

NOBUYUKI NAKAJIMA)

Application No.: 09/662,168)

Filed: September 14, 2000 .)

For: IMAGE PROCESSING METHOD,)
APPARATUS, RECORDING)

MEDIUM AND CHART THEREFOR)

Group Art Unit: 2621

December 19, 2000

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

RECEIVED

DEC 26 2000

Technology Center 2600

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Applications:

Japan 11-263917, filed September 17, 1999

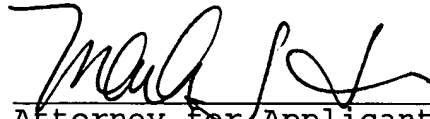
Japan 11-263919, filed September 17, 1999

Certified copies of the priority documents are
enclosed.

7/3

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Costa Mesa office by telephone at (714) 540-8700. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 36,171

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CA_MAIN 14292 v 1

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

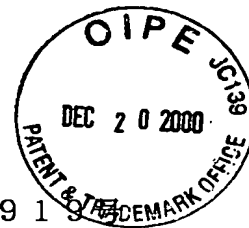
1999年 9月17日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第26391号

出 願 人
Applicant (s):

キヤノン株式会社

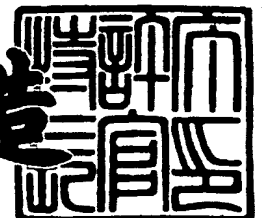


RECEIVED
FEB 01 2001
Technology Center 2600

2000年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3082066

【書類名】 特許願

【整理番号】 4061020

【提出日】 平成11年 9月17日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H04N 1/46

【発明の名称】 画像処理方法、装置、記録媒体および読取手段更正用チャート

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

 【氏名】 中島 庸介

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096965

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100110009

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 康

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100069877

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸島 儀一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理方法、装置、記録媒体および読取手段更正用チャート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め印字されたチャートを、読取手段を用いて読み取り得られたチャート読取データを入力し、

前記チャート読取データに基づき、前記読取手段を更正する更正データを生成する画像処理方法であって、

前記予め印字されたチャートは、印字面を内側にして折りたためるようになっており、そして折り目付近にはパッチが印字されていないことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】 前記チャートには、同一のパッチが異なる箇所に複数印字されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 3】 前記チャートに印字されているパッチは、ダーク部のパッチに対してハイライトのパッチの方が数が多いことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 4】 前記チャートには読取手段を更正するためのチャートであることを示す情報が印字されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 5】 さらに、前記予め印字されたチャートに含まれるパッチの各々の濃度データを入力し、

前記チャート読取データと前記濃度データに基づき前記更正データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 6】 前記読取手段は、原稿画像を読み取り RGB 画像データを出力することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 7】 パッチデータに基づき画像形成手段によって形成されたチャート画像を前記読取手段で読み取り得られたデータを入力し、

前記データを前記更正データを用いて補正し、

前記補正されたデータに基づき前記画像形成手段を更正する更正データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 8】 予め印字されたチャートを、読取手段を用いて読み取り得られたチャート読取データを入力する入力手段と

前記チャート読取データに基づき、前記読取手段を更正する更正データを生成する生成手段を有する画像処理装置であって、

前記予め印字されたチャートは、印字面を内側にして折りたためるようになっており、そして折り目付近にはパッチが印字されていないことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】 コンピュータで読み取り可能にプログラムが記録されている記録媒体であって、

印字面を内側にして折りたためるようになっており、そして折り目付近にはパッチが印字されていない、予め印字されたチャートを、読取手段を用いて読み取り得られたチャート読取データを入力し、

前記チャート読取データに基づき、前記読取手段を更正する更正データを生成するプログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 10】 前記記録媒体プログラムのマニュアルのポケットに、前記折り目にそって印字面を内側にして折りたたまれた前記予め印字されたチャートを格納できることを特徴とする請求項 9 記載の記録媒体。

【請求項 11】 読取手段を更正する画像処理方法に用いられる予め複数のパッチが印字されたチャートであり、

予め折り目を有し、該折り目の付近にはパッチが印字されていないことを特徴とする読取手段を更正用チャート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、予め印字されたチャートを用いて読取手段を更正する更正データを生成する画像処理方法、装置、記録媒体および該予め印字されたチャートに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

プリント装置においては、用いられる環境の温度や湿度など、環境条件によってその印刷特性が変化する場合があることが一般に知られている。また、このような環境条件の他、一定期間の使用の後に印刷特性が変化することもある。これは例えば電子写真方式のプリント装置の場合、感光ドラムの感光特性が上記環境条件や使用による経年変化によって変化し、その結果として印刷された画像等において観察される、例えば階調性等の印刷特性が所望のものから変化するものである。また、インクジェット方式のプリント装置では、例えばプリントヘッドの吐出特性の変化によって上述の印刷特性の変化を生ずることも知られている。

【 0 0 0 3 】

キャリブレーションは、このような印刷特性の変化に対して行われるが、上述のような個別的なプリント装置の印刷特性の変化に対して行われるばかりでなく、複数のプリント装置がネットワークを介して接続される情報処理システムでは、複数のプリント装置間の上述したような印刷特性の違いが問題となることがあり、このような場合にも、各プリント装置間の印刷特性のばらつきを低減するためにキャリブレーションが必要となる。従来におけるこのようなキャリブレーションの実行は、基本的にユーザの指示入力に基づいて行われる。例えばユーザが印刷される画像の階調性が所望のものでないことを観察したとき、プリント装置あるいはパーソナルコンピュータ（以下、単に「PC」とも言う）等に表示される操作画面上でキャリブレーションの実行を指示するものである。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

高精度のキャリブレーションを行うためには、プリント装置によって出力されたキャリブレーション用のチャートを高精度に測定することが必要となる。

【 0 0 0 5 】

つまり、チャートを読み取るスキャナ装置の特性を安定および適正化させることが必要である。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来はスキャナ装置の特性を安定および適正化させるためにスキャナ装置に対する更正、即ちキャリブレーションを行っていなかった。

【 0 0 0 7 】

よって、スキャナ装置の特性がずれている時は、プリンタ装置に対して高精度のキャリブレーションを行うことができなかった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、読取手段の更正を常に高精度に行えるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 9 】

特に、読取手段の更正を常に高精度に行うために、読取手段の更正に使用するスキャナ用チャートの保存性を向上させることを目的とする。

【 0 0 1 0 】

また、読取手段の更正が行われた読取手段を用いて画像形成装置の更正を行うことにより画像形成装置の更正を高精度に行うことを他の目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本願第 1 の発明の画像処理方法は、予め印字されたチャートを、読取手段を用いて読み取り得られたチャート読取データを入力し、前記チャート読取データに基づき、前記読取手段を更正する更正データを生成する画像処理方法であって、前記予め印字されたチャートは、印字面を内側にして折りたためるようになっており、そして折り目付近にはパッチが印字されていないことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本願第 2 の発明は、さらに、パッチデータに基づき画像形成手段によって形成されたチャート画像を前記読取手段で読み取り得られたデータを入力し、前記データを前記更正データを用いて補正し、前記補正されたデータに基づき前記画像形成手段を更正する更正データを生成する構成を有する。

【0 0 1 3】

【発明の実施の形態】

以下添付図面を参照して、実施形態の 1 例を詳細に説明する。

【0 0 1 4】

尚、以下説明する各実施形態ではシステムを構成するプリンタ装置の例として Color Laser Beam Printer (LBP) を例に用いているが、Color Ink Jet Printer 等の他のプリンタ装置に関しても同様に実施可能であることは言うまでもない。

【0 0 1 5】

<第一の実施形態>

図 1 は本実施形態のプリンタ更正システムの構成を示すブロック図である。

【0 0 1 6】

本実施形態ではネットワークにおける接続形態およびプロトコルについては特に詳細には言及しないが、どのようなものでも同様に実施が可能である。

【0 0 1 7】

図 1 において、1 はサーバ PC であり、本システムを実現するソフトウェアがインストールされている。またサーバ PC 1 はネットワーク 5 に接続されている。

【0 0 1 8】

1 1 は該サーバ PC 1 に格納された後述するスキャナ更正データを格納するためのスキャナ更正データ格納部 1 1 である。

【0 0 1 9】

2 はネットワーク 5 に接続されたプリンタであり、本システムにおける更正の対象となる装置である。該プリンタ 2 はネットワーク上に接続された複数の PC からの指示により印字が行えるよう構成されている。2 1 は上記プリンタ 2 内部に構成されるキャリブレーションデータ格納部であり、後述するキャリブレーションデータ (calib data) を上記 PC 1 からダウンロードした際、プリンタ 2 内部に格納するために使用する。

【0 0 2 0】

3 は上記サーバ PC 1 に接続されたスキャナであり、本システムにおいては上記プリンタ 2 において出力したパッチデータの濃度を測定する濃度計として使用す

るが、原稿を入力するといった本来の用途としても使用可能である。またスキヤナ 3 はプリンタ出力パッチデータを測定する際にはサーバ PC 1 によって安定的に濃度を測定できるように予め用意されているスキヤナ用チャートを用いて更正される。作成されたスキヤナ更正データ (Scanner calib data) は上記スキヤナ更正データ格納部 1 1 に格納される。4 はネットワーク上に接続されたクライアント PC であり、所望の印字データの作成、編集、印字の指示等を行う。一般的にプリンタ更正はサーバ PC 1 でシステム管理者が行い、通常の印字データの印字はクライアント PC 4 で実行する。

【 0 0 2 1 】

以上の構成において、プリンタ更正（キャリブレーション）を行う際の流れについて図 2 を用いて説明する。

【 0 0 2 2 】

ここではまずステップ S 2 1 においてサーバ PC 1 からプリンタ 2 へパッチデータすなわちプリンタ用チャートを出力するようネットワークを経由して指示し、プリンタ 2 においてプリンタ用チャートの出力を行う。この時、ネットワーク上に複数台のプリンタが接続されている場合を想定して、対象となるプリンタを特定する。これらはネットワーク管理のルールに従ってなされるが、ここでは言及しない。

【 0 0 2 3 】

該プリンタ用チャートの例を図 6 に示す。図 6 において 6 1 内にプリンタ用チャートが入っており、この場合サイズは A4 である。6 2 はプリンタの濃度特性を知るためのデータ部であり、図 6 の例では、1 ページ内に縦横それぞれ 3 2 分割した総計 1024 のブロックを用意する。横方向には印刷トナーの基本色である Cyan, Magenta, Yellow, Black 別にブロックを配置する。各ブロック内に記述された数値は配列の添字を示すが、該添字と実際の数値との関係は図 1 0 に示す表のように構成されている。すなわち配列 0 における実際の出力データは 0 であり、配列 3 2 における実際の出力データは 1 2 8 であり、配列 6 3 における実際の出力データは 2 5 5 である。CMYK 各色 8 ビットの系においては 0 から 2 5 5 の数値を用いるが、他のビット数を持つ場合は図 1 0 の対応表の数値を変えればよい。

【 0 0 2 4 】

すなわち、図 6 においては、配列 0 から 3 1 のハイライト側は 32 階調を 4 個所、配列 3 3 から 6 3 のシャドウ側は 16 階調を 8 個所にブロックを配置している。ハイライト、シャドウの階調数の差異は、本システムにおいてはシャドウ側に比べてハイライト側は綿密な階調情報を必要とするためである。またハイライト、シャドウの配置数の差異は、スキャナにおける入力値のばらつきがハイライト側に比べてシャドウ側の方が多いためである。

【 0 0 2 5 】

図 6 において 6 3 は判別情報である。該判別情報は矢印形によって該チャートをスキャナ装置の原稿台上に置く際の方向をユーザに知らしめるとともに、内部に「B」という文字によって該チャートがプリンタ用チャートであることをユーザに喚起する。

【 0 0 2 6 】

図 6 における 64, 65, 66 はチャートがスキャナの原稿台に正常に置かれているか否かを検出するためのレジマークである。該レジマークにより、例えばチャートが原稿台に対して逆に置かれていたり、斜めに置かれていないかを検出するものであるが、ここでは言及しない。

【 0 0 2 7 】

該プリンタ用チャートは上述のごとくサーバ PC1 からのネットワーク経由の指示によってプリンタ 2 から出力されるものであるが、プリンタ 2 内で上記フォーマットのパッチデータを構成する情報を所有しておき、PC1 からの指示で該情報を元にパッチデータを生成してもよいし、PC1 側で該パッチデータ構成情報をプリンタ 2 に送信することにより、パッチデータを生成してもよい。該パッチデータ構成情報とはプリンタ 2 所有のコマンド系に依存するものであるが、ここでは言及しない。

【 0 0 2 8 】

図 2 のステップ S22 において、本システムを構成するスキャナ装置 3 が既に更正済みであるか否かを判断する。これは後述する輝度濃度変換テーブルすなわちスキャナ更正データが、サーバ PC 1 内のスキャナ更正データ格納部 1 1 に格納さ

れているか否かで判断すればよい。スキャナ更正が既に行われている場合はステップS24へ進むが、行われていない場合はステップS23においてスキャナ更正を行う。

【0029】

ここで、スキャナ更正の流れについて、図3を用いて説明する。図3においてまずステップS30でスキャナ用チャートの読み込みを行う。該スキャナ用チャートとは上記図6に示したプリンタ用チャートと類似しているが用途は異なる。

【0030】

図4にスキャナ用チャートの例を示す。図4において41がスキャナ用チャート全体をあらわしており、サイズはA4である。42はデータ部であり、図6の例と同様、1ページ内に縦横それぞれ32分割した総計1024のブロックを用意する。

【0031】

43は判別情報である。該判別情報が矢印形によって該チャートを後述するスキャナ装置の原稿台上に置く際の方向をユーザに知らせめるのは図6と同様であるが、スキャナ用チャートの場合、内部に「A」という文字を記述しておくことによって該チャートがスキャナ用チャートであることをユーザに喚起する。44,45,46はレジマークであるが、これについては前述の図6と同様である。

【0032】

47は折り白であり、ここを中心にチャートAを谷折りするものである。データ部42は該折り白47を挟む形となっている。

【0033】

該スキャナ用チャートAはリファレンス紙であり、予めオフセット印刷等で印刷されたものである。該チャートAは、ユーザが保管管理する必要がある。通常のオフセット印刷の場合、紫外線により変色するケースが想定される。とくに一般的なオフィス環境においてもユーザが該チャートAを印刷面を上にして例えば窓際に放置した場合、比較的短期間で退色し、チャートAが本来の用途として使用できない状態になる。

【0034】

本実施形態におけるチャートAはこのようなチャートの耐光性を比較的安価に

向上させるべく工夫がなされている。

【0035】

図12を用いて説明を行う。図12Aにおいて121はチャートAであり、122は上記図4における折白47である。チャートAを保存する場合、図12Aに示すように折白122を中心に印刷面を内側にしてチャートを谷折りにする。さらに図12Bにおいて123は例えば本キャリブレーション用ソフトに同梱するマニュアルであり、124はチャート保存用のポケットであり、125はチャート121であり、図に示すようにチャートを折り曲げた状態においてマニュアルのポケットに格納することにより、印刷面へ紫外線があたるのを防止するものである。該構成ではマニュアル123に装着するポケット124に係るコストを含めても比較的安価にチャートAの対光性を向上させることが可能である。

【0036】

ステップS31では上記予め用意されたスキャナ用チャートを別途濃度計等によって予め測定した濃度データをロードする。該濃度データは予めサーバPC1に格納しておく。すなわち上記スキャナ用チャート、濃度データのセットは普遍的に対応づけられており、下記スキャナ更正はこの関係に基づいてなされるものである。ステップS32においては、上記ステップS30において読み込まれたスキャナ信号RGBと、S31においてロードした濃度信号CMYKとの関係から輝度濃度変換テーブルを作成する。該ステップがすなわちスキャナ更正である。具体的には該テーブルは、上記スキャナ用パッチ内のあるブロックに対するスキャナの入力値がxであり、上記濃度データから得られる該ブロックの実濃度がyである場合、入力xに対してyを出力するように構成される。これによりスキャナの入力特性が変化したり、スキャナ種が異なる場合には再度スキャナ更正を行うことにより、普遍的な輝度濃度の変換関係を得ることが可能となる。

【0037】

本実施形態では、パッチ濃度を測定する際に、Cパッチ濃度を測定するためにはスキャナで生成されるRデータを、Mパッチ濃度を測定するためにはGデータを、Yパッチ濃度を測定するためにはBデータを、そしてKクパッチ濃度を測定するためにはGデータを用いる。よって、輝度濃度変換テーブルは、CMYKパ

ッチを各々に対応したRGB輝度データの値とS123においてロードした濃度情報に基づき、CMYK各々に対する輝度濃度変換テーブルを作成する。

【0038】

ここでは詳細には触れないが、スキャンは通常PC1上に構成されるスキャナドライバを通して実行される。該スキャナドライバによって、スキャン解像度の設定や入力領域の指定等が行われる。

【0039】

次に図2のステップS24において、スキャナ3を使用して上述したプリンタ用チャートの測定を行う。

【0040】

スキャナ3は、上述したパッチデータの各ブロックのRGB信号値を入力し、PC1に値を返す。PC1では該入力値から、上記パッチデータのブロックの配置に基づき、ハイライト側は4個所の平均、シャドウ側は8個所の平均を算出し、結果としてCMYK各色48階調のRGB信号値を得る。ここでは前述したスキャナ更正によってあらかじめ用意された、スキャナ3のRGB輝度信号とプリンタ2のCMYK濃度信号の対応を示す輝度濃度変換テーブルを用いて、該48階調の輝度信号から48階調の濃度特性値を得る。

【0041】

次にステップS25において、サーバPC1によってキャリブレーションテーブルの作成が行われる。この様子を図5を用いて説明する。前記各色48階調の濃度特性値を図5(a)に示す。ここでは簡単のため一色しか図示しないが、実際はCMYK4色について同様の処理を行う。図において、入力、出力の関係カーブが示されるが、これは前記48階調から補間計算により求めるものである。これに対して、ここでは濃度特性の理想値は図5(c)に示すような線形カーブと規定する。従って、現状の濃度特性(a)を理想濃度(c)に近づけるために、逆関数によって図5(b)に示すキャリブレーションテーブルを求める。すなわち特性(a)に対して(b)を適用することにより、結果として(c)を得るものである。

【0042】

次にステップS26において、サーバPC1により該キャリブレーションテーブルデ

ータのプリンタ 2 へのダウンロードをネットワーク経由で行う。この時、上記チャート出力の際と同様、ネットワーク上に複数台のプリンタが接続されている場合を想定して、対象となるプリンタを特定する。該ダウンロードされたキャリブレーションデータは、キャリブレーションデータ格納部 2 1 に格納される。

【 0 0 4 3 】

この際のダウンロードコマンド等はプリンタ 2 のコマンド系に依存するがここでは言及しない。

【 0 0 4 4 】

プリンタ 2 においてダウンロードデータを受信する際の処理の流れを図 7 を用いて説明する。図 7 のステップ S 7 0 においてデータ受信がされたか否かの判定を行う。受信されていない場合はステップ 7 0 を繰り返す。受信された場合はステップ S 7 1 においてデータ解析を行う。該解析結果の判定をステップ S 7 2 で行うが、キャリブレーションダウンロードコマンドである場合はステップ S 7 3 において上述したようにキャリブレーションデータ格納部 2 1 へ該キャリブレーションデータを格納する。ステップ S 7 2 において、キャリブレーションダウンロードでないと判断された場合はステップ S 7 4 においてそれぞれの処理を行う。

【 0 0 4 5 】

通常の印字データは PC1 上のアプリケーションから PC1 上のプリンタドライバを経由してプリンタ 2 へ流される。プリンタ 2 では上述した図 7 のステップ 7 4 等において印字データの解析、ページレイアウトの構成、画処理、印字等を行う。ここで図 1 1 を用いてプリンタ 2 においてキャリブレーションデータを用いて画像処理を行う際の処理の流れを説明する。まずステップ S 1 1 0 において入力信号 RGB に対してカラー微調整を行う。該カラー微調整とは輝度補正やコントラスト補正である。次にステップ S 1 1 1 においてカラーマッチング処理を行う。該カラーマッチング処理とはモニタの色味とプリンタ印字の色味を合わせるための処理である。次にステップ S 1 1 2 において輝度濃度変換処理を行う。これは入力信号である輝度 RGB からプリンタの印字信号である濃度 CMYK へ変換するための処理である。次にステップ S 1 1 3 においてキャリブレーション処理を行う。すなわち CMYK 各 8 ビット多値信号を入出力信号とし、前述したキャリブレーションテ

ブルデータを用いて、出力特性を線形にするものである。次にステップS 1 1 4 において該CMYK各 8 ビット信号を出力系に則した信号に変換する。一般的にはCMYK各 1 ビットの信号への 2 値化を行う。

【 0 0 4 6 】

次に図 8、図 9 を用いて、本実施形態におけるプリンタ構成システムのPC1におけるユーザインタフェース (UI) の流れを示す。本プリンタ構成システムは一種のアプリケーションとしてサーバPC1上に構成される。

【 0 0 4 7 】

まずステップS 8 1 においてメイン画面の表示を行う。該メイン画面の例を図 9 に示す。他の画面も基本的には図 9 のように、「次へ」「戻る」「キャンセル」「ヘルプ」のボタン押下により関連する他の画面へ移るよう構成される。図 9 のメイン画面では、選択メニューとして「新規」「既存の測定データを開く」「ダウンロードデータの削除」の 3 種を用意している。ここで「新規」を選択して「次へ」を押下した場合は、ステップS 8 2 へ移るものである。ステップS 8 2 ではプリンタ 2 へのチャートデータの出力を行う。次にステップS 8 5 において、前述したとおりPC 1 によるスキャナ 3 の更正を行い、スキャナ 3 固有の輝度濃度変換テーブルを作成する。次にステップS 8 7 において、前述したとおりスキャナ 3 において上記輝度濃度変換テーブルを用いて該チャートの測定を行う。次にステップS 8 8 において、キャリブレーションの適用を行う。該ステップでは前述した図 4 におけるステップS 4 3、S 4 4、すなわちキャリブレーションデータの作成、該データのプリンタ 2 へのダウンロードを行う。ステップS 8 8 においてはステップS 8 9 へ移行するためのボタンが用意されており、ユーザによる該ボタン押下で移行する。ステップS 8 9 は測定データの保存を可能とする画面であり、ステップS 8 7 で測定したスキャンデータを保存するものである。該保存ファイルは後述する既存の測定データを用いた処理の流れで 사용할ことが可能となる。ステップS 8 9 を抜けると、ステップS 8 8 へ戻る。次にステップS 8 1 0 において処理終了画面を表示する。該画面でアプリケーションの終了を指定すると処理を終了し、メイン画面へ戻るを指定すると、ステップS 8 1 へ戻る。

【 0 0 4 8 】

ステップS81のメイン画面で「測定データをひらく」を選択し「次へ」を押下すると、ステップS83において測定データを指示する画面となる。ここでは「参照」ボタン押下により、ステップS86の測定データの読み込み画面へ移行する。ここでは詳細に測定データを検索することを可能とする。また、該測定データは前述したステップS89において保存したデータファイルである。次にステップS88においてキャリブレーション適用を行う。以降は前述した流れと同様である。

【 0 0 4 9 】

ステップS81のメイン画面で「ダウンロードデータの削除」を選択し「次へ」を押下すると、ステップS84においてプリンタ2のキャリブレーションデータ格納部21内に格納されたキャリブレーションデータの削除を行う。これはPC1からプリンタ2へのコマンドによる指示により行うものであるが、コマンドについては言及しない。

【 0 0 5 0 】

次に終了画面S810へ移行する。以降は前述と同様である。

【 0 0 5 1 】

これまで示したように、本実施形態ではネットワーク上に複数台のプリンタが接続されている場合を想定して、対象となるプリンタを特定することが必要となるが、これは具体的には図8におけるステップS82のプリンタ用チャート印刷の際にUI上で行う。アプリケーションは指定されたプリンタに対して、チャート出力指示や、キャリブレーションデータのダウンロードを行う。

【 0 0 5 2 】

以上、図8、図9を用いて、PC1上でアプリケーションとして動作するプリンタ更正システムのユーザインタフェース(UI)の流れを示した。

【 0 0 5 3 】

以上説明したように本実施形態は、カラープリンタからプリンタ用チャートを出力する方法と、該チャートを上記スキャナから読み取る方法と、該スキャナの安定した入力信号を得るための、スキャナ用チャートを用いたスキャナ更正方法

と、この際上記スキャナ用チャートの耐光性を向上させるための方法と、該更正されたスキャナにより読み取ったスキャンデータに基づいてキャリブレーションデータを作成する方法と、該作成したキャリブレーションデータを上記カラープリンタへダウンロードする方法と、該ダウンロードされたキャリブレーションデータを用いてカラー印字を行う方法を有している。本実施形態によれば、常に安定したカラー印字を行なうことができる。特にチャートの保存性に考慮しているため、より使用性、精度を高めることが可能となる。

【 0 0 5 4 】

また本実施形態によれば、プリント装置のキャリブレーションを行う場合、例えばパーソナルコンピュータ等の情報処理装置によってキャリブレーションデータを作成し、これをプリント装置にダウンロードするので、情報処理装置における操作入力などによってプリント装置にプリントを行わせるユーザは、その用いるプリント装置のキャリブレーションを、基本的には情報処理装置における例えばアプリケーション上で行うことができる。

【 0 0 5 5 】

尚、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用しても 1 つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステム或いは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、本発明に係るプログラムを格納した記憶媒体が、本発明を構成する事になる。そして、該記憶媒体からそのプログラムをシステムあるいは装置に読み込ませることによって、そのシステムあるいは装置が予め定められた方法で動作する。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、読取手段の更正を高精度に行うことができる。

【 0 0 5 7 】

また、読取手段の更正を常に高精度に行うために、読取手段の更正に使用するスキャナ用チャートの保存性を向上させることができる。

【0058】

また、読取手段の更正が行われた読取手段を用いて画像形成装置の更正を行うことにより画像形成装置の更正を高精度に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

プリンタ更正システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】

プリンタ更正の処理の流れを示す流れ図である。

【図3】

スキャナ更正の流れを示す流れ図である。

【図4】

スキャナ更正用チャートの例を示す図である。

【図5】

キャリブレーションデータ作成の概念を示す概念図である。

【図6】

プリンタ更正システムで用いるパッチデータの例である。

【図7】

プリンタ装置において、キャリブレーションデータダウンロードコマンド受信時の処理の流れを示す流れ図である。

【図8】

アプリケーションにおけるUIの流れを示す流れ図である。

【図9】

アプリケーションにおけるUIの一例である。

【図10】

パッチデータの出力信号と配列番号の対応表である。

【図11】

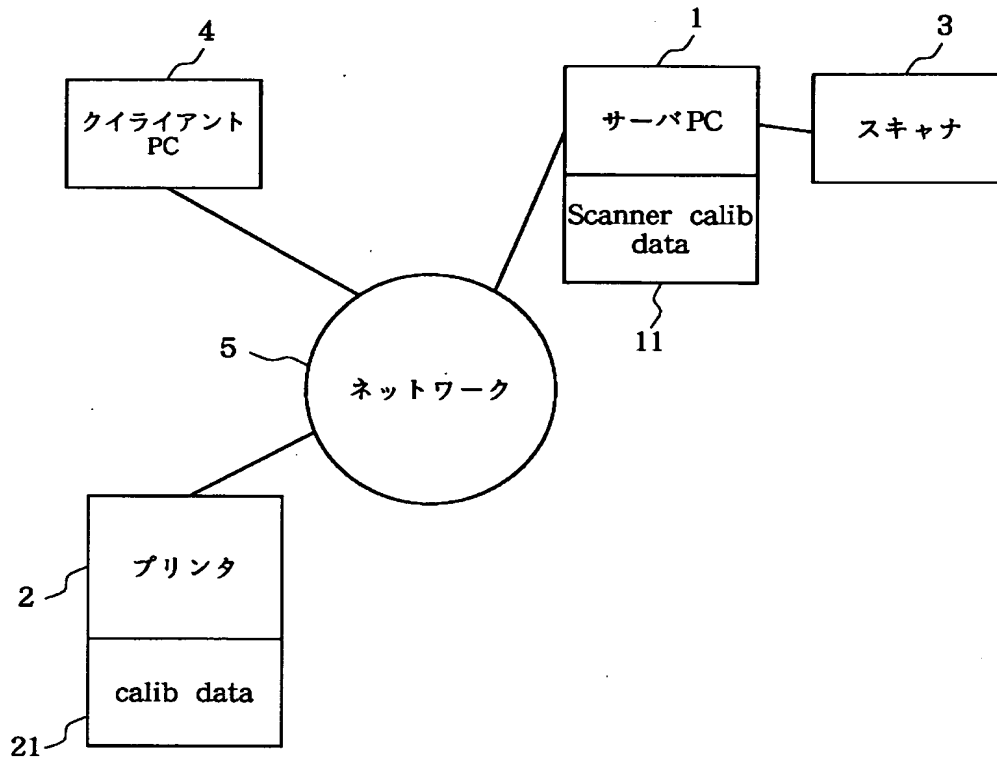
プリンタにおける画処理の流れを示す流れ図である。

【図12】

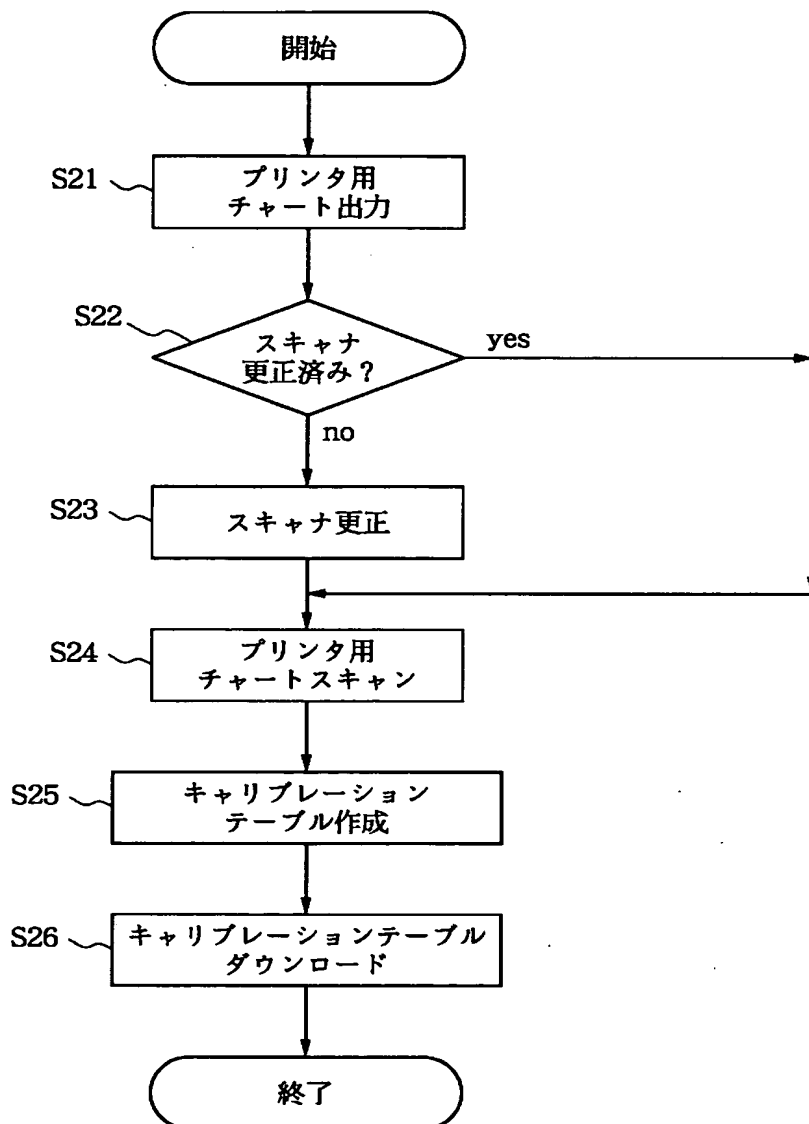
スキャナ用チャートを保存する際の例を示す図である。

【書類名】 図面

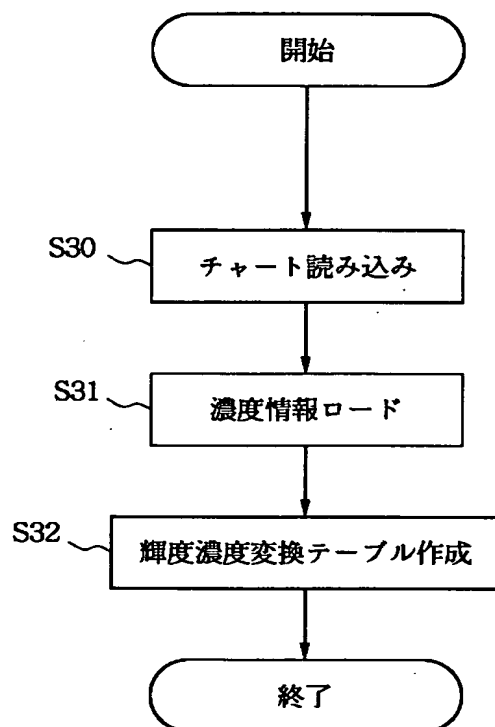
【図 1】



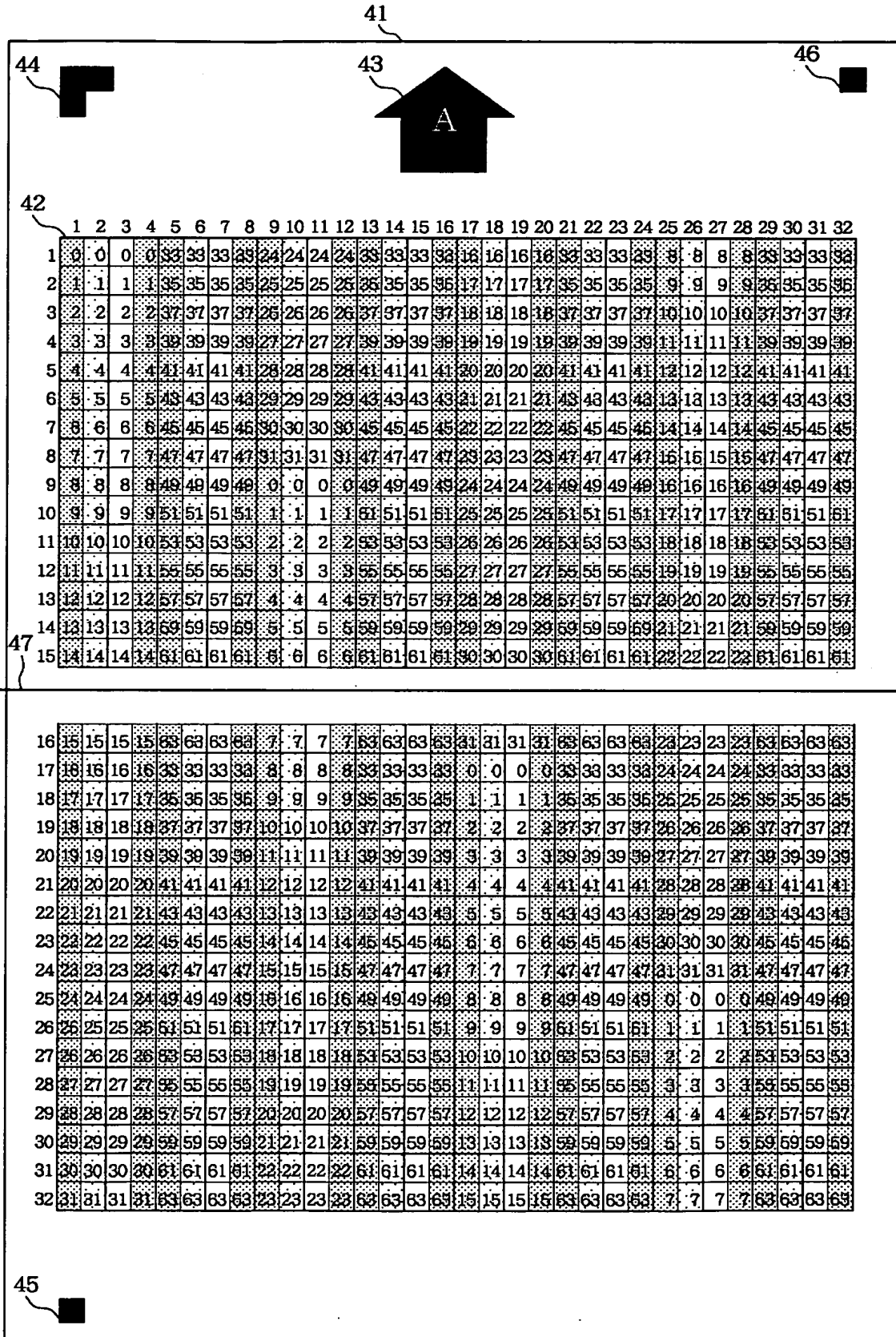
【図 2】



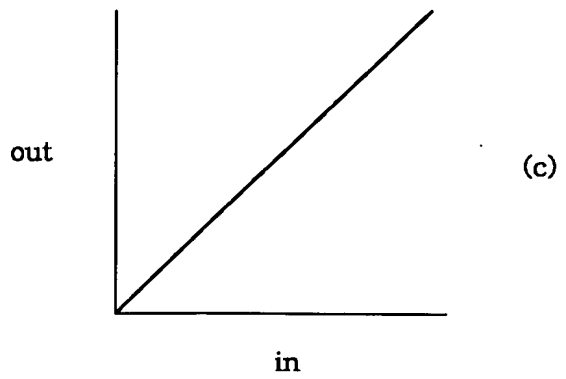
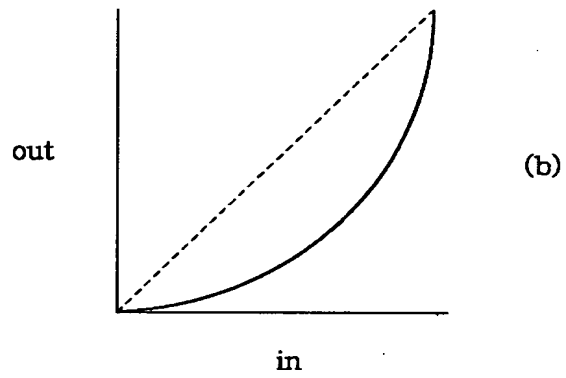
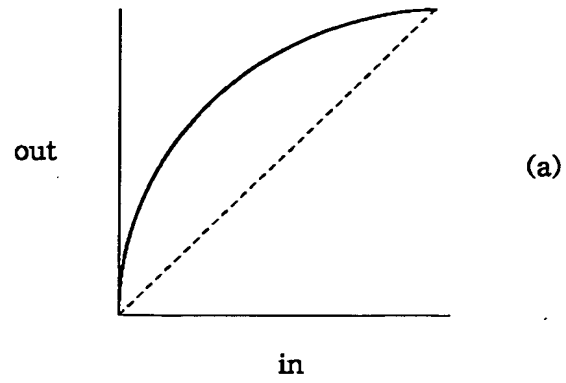
【図 3】



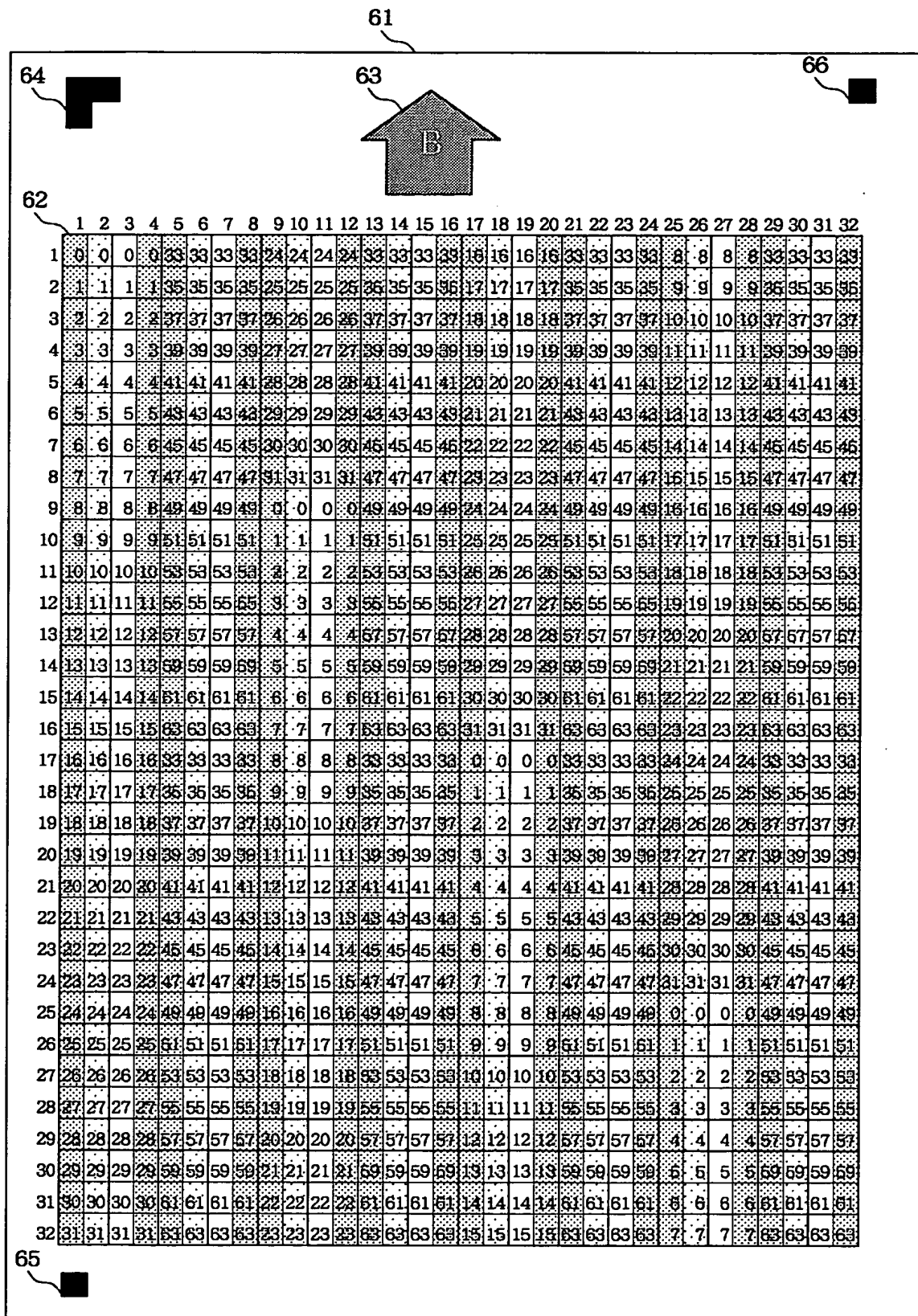
【図 4】



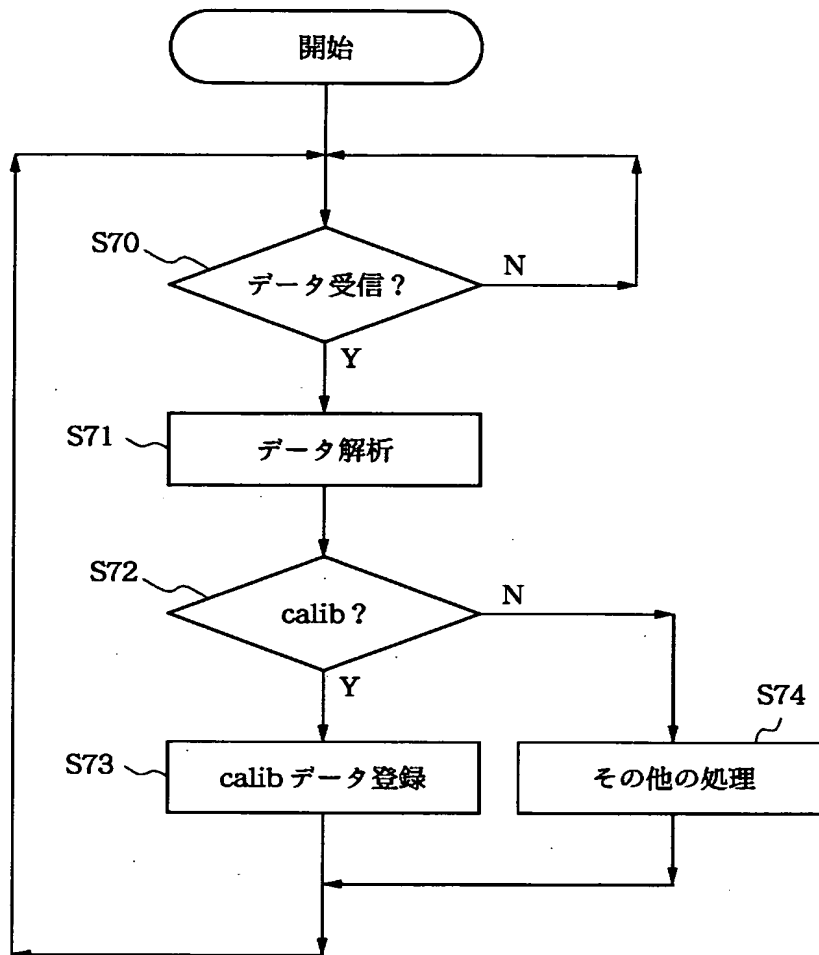
【图 5】



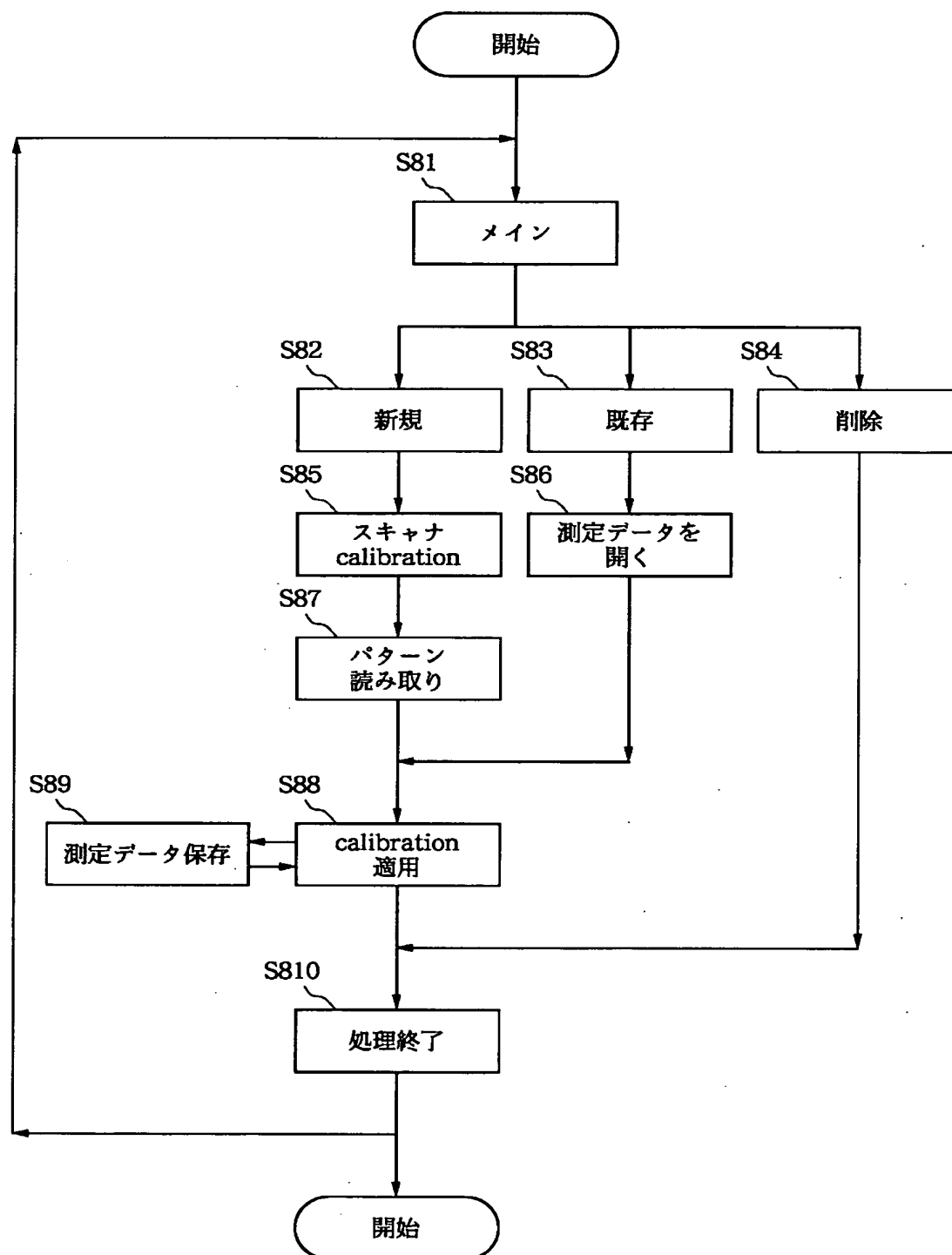
【図 6】



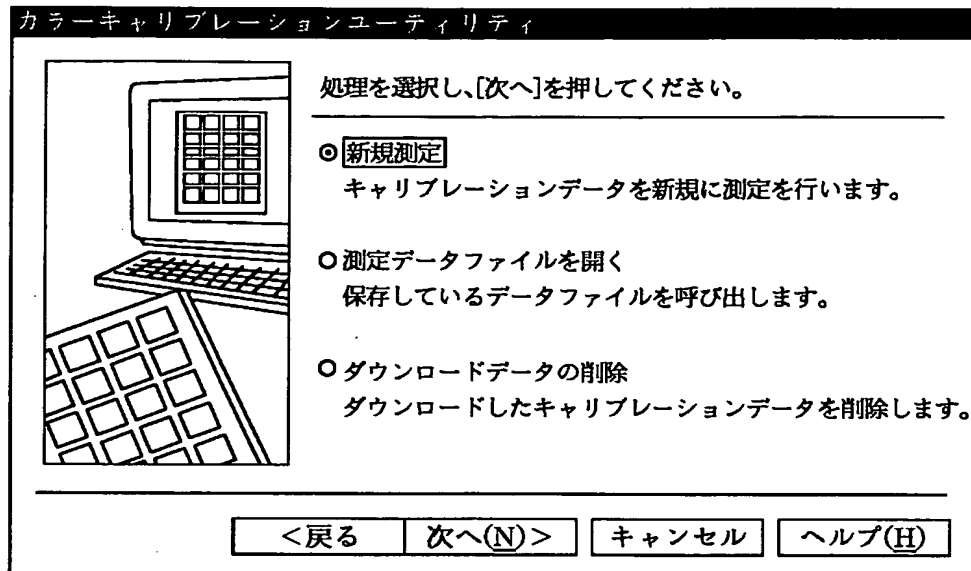
【図 7】



【図 8】



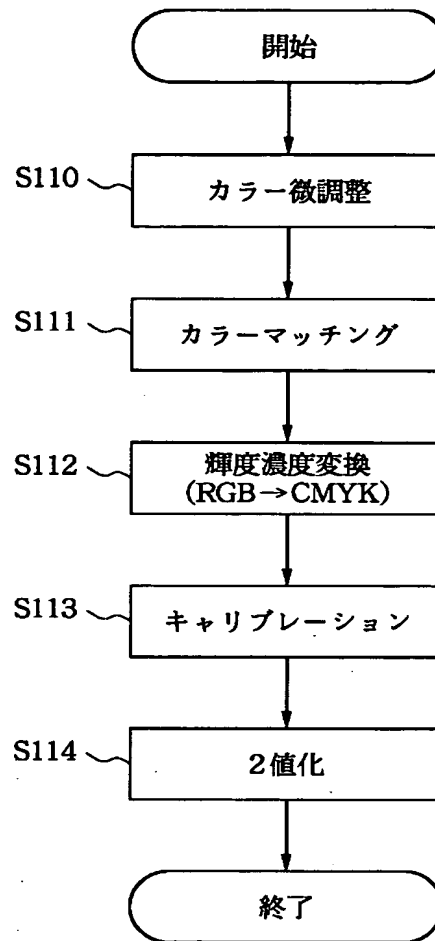
【図 9】



【図 1 0】

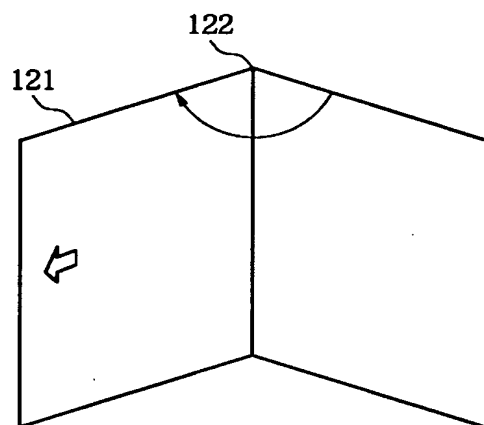
配列	実際の出力データ
0	0
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
6	24
7	28
8	32
9	36
10	40
11	44
12	48
13	52
14	56
15	60
16	64
17	68
18	72
19	76
20	80
21	84
22	88
23	92
24	96
25	100
26	104
27	108
28	112
29	116
30	120
31	124
32	128
33	132
34	136
35	140
36	144
37	148
38	152
39	156
40	160
41	164
42	168
43	172
44	176
45	180
46	184
47	188
48	192
49	196
50	200
51	204
52	208
53	212
54	216
55	220
56	224
57	228
58	232
59	236
60	240
61	244
62	248
63	256

【図 1 1】

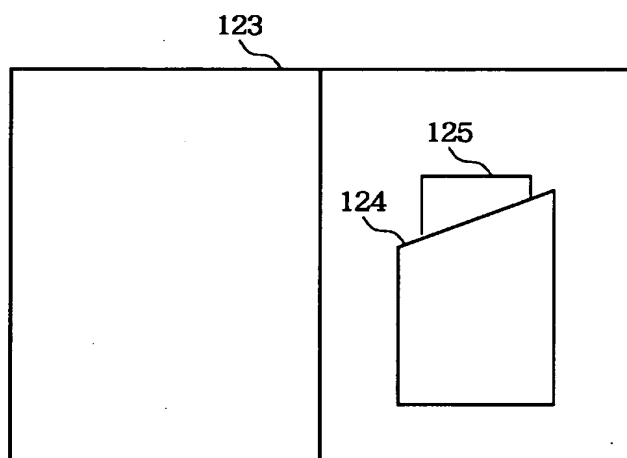


【図 1 2】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 読取手段の更正を常に高精度に行えるようにすることを目的とする。

【解決手段】 読取手段を更正する際に用いるチャートとして、印字面を内側に折りたためるようになっており、そして折り目付近にはパッチが印字されていないチャートを用いる。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社